



FACULDADE DE  
MEDICINA DENTÁRIA  
UNIVERSIDADE DO PORTO

# Mineralização do Segundo Molar Mandibular em Indivíduos com Agenesias Dentárias

Teresa Sereno Neves Almeida Ribeiro

Porto, 2017

Monografia de Investigação submetida à Faculdade de Medicina Dentária da  
Universidade do Porto para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

AUTORA:

Teresa Sereno Neves Almeida Ribeiro  
Estudante do 5º ano do Mestrado Integrado de Medicina Dentária  
up201302643@fmd.up.pt

ORIENTADORA:

Inês Alexandra Costa Moraes Caldas  
Professora da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto  
icaldas@fmd.up.pt

## AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Professora Doutora Inês Morais Caldas, por todo o seu apoio, presença, disponibilidade e paciência incansável durante toda esta etapa.

Aos meus amigos que de algum modo me ajudaram , direta ou indiretamente, na realização desta monografia, muito obrigada por toda a amizade, ânimo e carinho.

Aos meus pais, que sempre me ensinaram a lutar, agradeço toda a dedicação e esforço que fizeram para que os meus objectivos e sonhos fossem sempre alcançados. Obrigada por acreditarem em mim, pela educação e pelos valores que me inculcaram.

*“If you can dream it, you can do it. Always remember that this whole thing  
was started by a mouse.”*

*- Walter Elías Disney*

## RESUMO

**Introdução:** A idade cronológica pode ser estimada através do desenvolvimento dentário. Na literatura encontram-se descritos vários métodos de estimativa da idade através de técnicas dentárias, sendo um dos mais utilizados o método de Demirjian. Este método baseia-se na calcificação desde a coroa até à formação e fecho do ápice radicular em oito estádios, dos sete primeiros dentes permanentes esquerdos mandibulares. Novos estudos têm surgido que indicam que apenas com recurso ao segundo molar mandibular, através do método de classificação dos estádios de mineralização de Demirjian, a idade cronológica pode ser aferida.

Anomalia dentária é, por definição, uma variação da morfologia normal que pode manifestar-se em ausência, excesso ou anomalia da forma. A agenesia dentária trata-se de uma anomalia de quantitativa, na qual temos um número de peças dentárias reduzido em comparação com o que é considerado normal.

**Objectivo:** O objectivo deste trabalho foi verificar se a mineralização dentária do segundo molar mandibular permanente segue a mesma cronologia de mineralização em indivíduos com e sem agenesias dentárias.

**Materiais e Métodos:** Estudaram-se 320 ortopantomografias pertencentes a utentes da Clínica da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto com idades compreendidas entre os 3 e os 14 anos. Em cada ortopantomografia procedeu-se à análise, segundo os estádios de mineralização descritos por Demirjian, do segundo molar mandibular esquerdo. A análise estatística foi realizada com recurso ao software SPSS (Statistical Package for Social Sciences), versão 22.0. Foi feita análise da frequência das agenesias, bem como análise descritiva, em termos de distribuição por estadio de mineralização do segundo molar, de acordo com o sexo dos participantes. Com recurso ao teste do qui-quadrado analisou-se a diferença do estadio de maturação por grupo etário, de acordo com o sexo. O nível de significância estabelecido para a diferença do estadio de maturação por grupo etário, de acordo com o sexo, foi de 5%.

**Resultados:** As agenesias mais frequentes para a população em estudo foram o segundo pré-molar mandibular seguido do incisivo lateral maxilar. Relativamente à diferença do estadio de maturação por grupo etário, de acordo com o sexo, verificou-se que não houve diferenças estatisticamente significativas para nenhum grupo etário ( $p > 0,05$ ).

**Conclusão:** Os resultados obtidos parecem apontar para a não existência de influência do score de maturação dentária do segundo molar quando existem agenesias. Admite-se, porém, que diferentes resultados poderiam ser obtidos caso existisse um número de agenesias suficientes para cada dente estudado.

**Palavras-chave:** Agenesia; Mineralização; Segundo molar mandibular; Medicina Dentária Forense; Estimativa da idade.

## ABSTRACT

**Introduction:** Chronological age can be estimated through dental development. In the literature, several methods of dental age estimation have been described, being one of the most used the Demirjian method. This method is based on calcification in eight stages on the first seven mandibular left permanent teeth. New studies have emerged indicating that with the use of only the mandibular second molar, using Demirjian mineralization stages, dental age estimation can be measured. A dental anomaly is, by definition, a variation of normal morphology that can manifest itself in absence, excess or shape abnormality. Dental agenesis is a quantitative anomaly in which we have a reduced number of dental pieces compared to what is considered normal.

**Objectives:** The aim of this study was to verify if the mineralization of the second permanent mandibular molar follows the same chronology of mineralization in individuals with and without dental agenesis.

**Material and Methods:** The sample consisted of 320 orthopantomographs belonging to users of the Clinic of the Faculty of Dental Medicine of the University of Porto, aged between 3 and 14 years. In each orthopantomography, the second mandibular molar was analyzed according to the stages of mineralization described by Demirjian. Statistical analysis was performed using SPSS software (Statistical Package for Social Sciences), version 22.0. The frequency of agenesis was analyzed as well, and a descriptive analysis in terms of distribution by stage of mineralization of the second molar, according to the sex of the participants. Was made The chi-square test was used to analyze the difference in maturation stage by age group, according to sex. The significance level established for the difference in maturational stage by age group, according to sex, was 5%.

**Results:** The most frequent agenesis was the second mandibular premolar followed by the maxillary lateral incisor. Regarding the difference in maturation stage by age group, according to sex, no statistically significant differences for any age group ( $p > 0.05$ ) were verified.

**Conclusions:** The results obtained seem to indicate that there is no influence of the dental maturation score of the second molar when agenesis occurs. However, different results could be obtained if there were enough agenesis for each tooth studied.

**Keywords:** Agenesis; Mineralization; Second mandibular molar; Dental age estimation; Dental forensic medicine.

# INDÍCE

I. Introdução .....	2
II. Materiais e Métodos .....	5
II. a) Fases de Estadiamento da Mineralização dos Molares de acordo com o Método de Demirjian.....	6
II. b) Análise Estatística .....	9
III. Resultados .....	11
IV. Discussão.....	16
V. Conclusões.....	19
VI. Bibliografia.....	21
VII. Anexos .....	22

# I. INTRODUÇÃO

## I. Introdução

A idade cronológica pode ser estimada através do desenvolvimento dentário. Na literatura encontram-se descritos vários métodos de estimativa da idade através de técnicas dentárias, sendo um dos mais utilizados o método de Demirjian. Este método baseia-se na calcificação desde a coroa até à formação e fecho do ápice radicular em oito estádios, dos sete primeiros dentes permanentes esquerdos mandibulares.<sup>1</sup> O método original pressupõe a atribuição de uma pontuação a cada estádio de desenvolvimento em cada um dos sete primeiros dentes permanentes do terceiro quadrante; em seguida, as pontuações são somadas e o valor final convertido numa idade dentária através de tabelas e curvas de percentil, obtendo-se a maturação dentária do sujeito em estudo.<sup>1,2</sup> A sua utilização permite que se faça o estadiamento por longos períodos de tempo, uma vez que por ser analisado radiograficamente, não se cinge apenas ao estatuto de emergência do dente na cavidade oral, sendo por isso menos afetado por fatores locais como sejam a perda prematura de dentes, anquilose ou tamanho diminuído das arcadas dentárias.<sup>3</sup> Esta metodologia tem vindo a ser criticada, na medida em que frequentemente conduz a sobrestimação da idade dos sujeitos.<sup>4</sup> Adicionalmente, exige para sua aplicação a presença e integridade dos sete primeiros dentes do terceiro quadrante. Nessa medida, outras técnicas têm vindo a ser desenvolvidas, em grupos populacionais específicos, obtendo-se resultados mais fiáveis.<sup>1</sup> Ainda assim, a maioria dos estudos realizados usa como critério de exclusão a existência de anomalias dentárias, designadamente de número<sup>1,3-6</sup>, pelo que, nesta situação, os métodos comumente utilizados não podem ser usados. Porém, esta exclusão é feita de forma empírica, não existindo até a data, verdadeira evidência de que o tempo da mineralização dentária em indivíduos portadores de agnesias seja diferente, em termos de estadiamento. Adicionalmente, é admissível que na prática forense da estimativa da idade, surjam indivíduos portadores de algum tipo de anomalia dentária. Novos estudos têm surgido que indicam que apenas com recurso ao segundo molar mandibular, através do método de classificação dos estádios de mineralização de Demirjian<sup>2</sup>, a idade cronológica pode ser aferida.<sup>7</sup>

Anomalia dentária é, por definição, uma variação da morfologia normal que pode manifestar-se em ausência, excesso ou anomalia da forma.<sup>8</sup> As anomalias de número podem ser subdivididas em dois tipos: num número aumentado de dentes (supranumerários) e num número diminuído de dentes (hipodontia). Dentro das hipodontias, pode verificar-se uma ausência total de dentes (anodontia completa) ou apenas de alguns elementos dentários (anodontia parcial).<sup>8,9</sup> Esta situação também é referida como agenesia dentária.<sup>8</sup>



A agenesia dentária é um defeito comum, afetando pelo menos um ou dois dentes permanentes de um indivíduo em cada 10 a 20 indivíduos, com maior prevalência no sexo feminino. Nesta situação alguns germens dentários não chegam a formar-se fazendo com que haja ausência do dente a que esse germen iria dar origem.<sup>10</sup> Os dentes mais comumente afectados pela agenesia são os terceiros molares, seguidos dos incisivos laterais superiores e dos segundos pré-molares inferiores, por ordem decrescente de prevalência.<sup>8</sup>

O objectivo deste trabalho foi verificar se a mineralização dentária do segundo molar mandibular permanente segue a mesma cronologia de mineralização em indivíduos com e sem agenesias dentárias.

## II. MATERIAIS E MÉTODOS

## II. Materiais e Métodos

Estudaram-se 320 ortopantomografias (OPTs) pertencentes a utentes da Clínica da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto com idades compreendidas entre os 3 e os 14 anos (media=8,24 anos, desvio padrão=2,254). As OPTs foram realizadas com o objetivo de diagnóstico e não especificamente para este estudo. A maioria das OPTs pertencia a indivíduos do sexo feminino (n=181, 43,4%). A distribuição das OPTs de acordo com a idade e sexo do indivíduo encontra-se descrita na tabela I.

		Sexo		Total
		Masculino	Feminino	
Idade	3	0	1	1
	4	1	1	2
	5	1	1	2
	6	30	43	73
	7	28	41	69
	8	20	31	51
	9	24	22	46
	10	16	14	30
	11	7	12	19
	12	7	1	8
	13	3	6	9
	14	0	3	3
	15	1	3	4
	16	0	2	2
	17	1	0	1
Total		139	181	320

Tabela I – Distribuição dos participantes por idade, de acordo com o sexo.

Foram critérios de exclusão:

- Outra nacionalidade que não a portuguesa;
- Ausência de ambos os segundos molares mandibulares definitivos;
- Presença de ambos os segundos molares com cáries com atingimento pulpar ou tratamento endodôntico.

Em cada OPT procedeu-se à análise segundo os estadios de mineralização descritos por Demirjian<sup>1,2</sup> (Figura 1) do segundo molar mandibular esquerdo (dente 37). Caso este dente estivesse ausente, com cárie profunda ou com TER, classificar-se-ia alternativamente o dente 47, no entanto tal não se verificou necessário.

A amostra foi então dividida em dois grandes grupos, pacientes com agenesia e pacientes sem agenesia. Foram consideradas todas as agenesias com a exceção dos 3º molares.

Em todos os pacientes foi registada a data de nascimento, data de exposição do exame radiológico, sexo, se era portador ou não de agenesia e se sim, quais os dentes afectados.

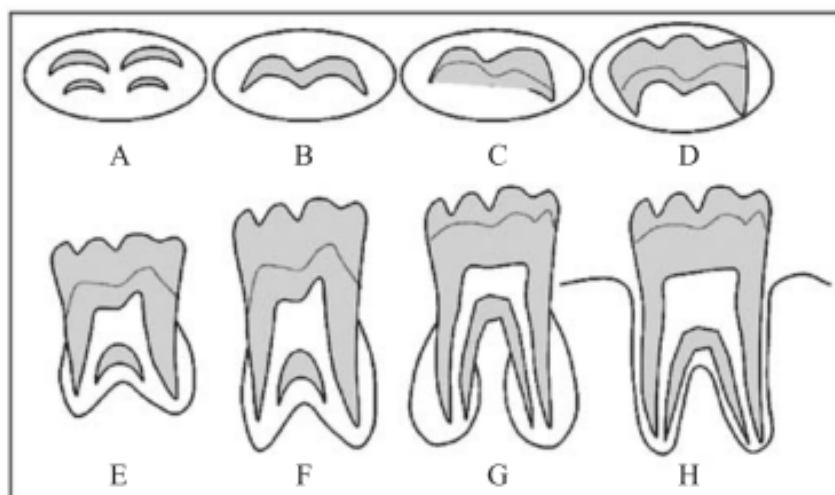


Figura 1 – Classificação dos estádios de mineralização dos molares de acordo com a classificação de Demirjian. Adaptado de método de Demirjian et al.<sup>2</sup>

## II. a) Fases de Estadiamento da Mineralização dos Molares de acordo com o Método de Demirjian

Cada uma das etapas de estadiamento da mineralização dos molares do método de Demirjian passam a ser explicadas a baixo com as respectivas imagens (Figuras 2 a 9).



Figura 2 – Fase A. Adaptado de método de Demirjian et al.<sup>2</sup>

Na fase A do estadiamento de mineralização dos molares é observável o início da calcificação da cripta ao nível superior através da forma de cones invertidos ou apenas cones. Não há fusão dos pontos calcificados.



Figura 3 – Fase B. Adaptado de método de Demirjian et al.<sup>2</sup>

Na fase B do estadiamento de mineralização dos molares ocorre a fusão dos pontos de calcificação constituindo várias cúspides, no caso dos molares, estes confluem para formar uma superfície oclusal delineada e regular.



Figura 4 – Fase C. Adaptado de método de Demirjian et al.<sup>2</sup>

Na fase C do estadiamento de mineralização dos molares observa-se uma completa formação do esmalte na superfície oclusal. Observa-se a sua extensão e convergência para cervical, o início de um depósito de dentina e o contorno da câmara pulpar com uma forma curva no bordo oclusal.



Figura 5 – Fase D. Adaptado de método de Demirjian et al.<sup>2</sup>

Na fase D do estadiamento de mineralização dos molares a formação da coroa encontra-se completa até à junção amelo-cementária. A câmara pulpar tem uma forma trapezoidal e o início da formação da raiz observa-se em forma de espícula.



Figura 6 – Fase E. Adaptado de método de Demirjian et al.<sup>2</sup>

Na fase E do estadiamento de mineralização dos molares a formação inicial da bifurcação radicular é observável através de um ponto calcificado ou através de uma imagem semilunar. O comprimento da raiz é, ainda, mais pequeno que a altura da coroa.

Figura 7 – Fase F. Adaptado de método de Demirjian et al.<sup>2</sup>



Na fase F do estadiamento de mineralização dos molares a região calcificada da bifurcação desenvolveu-se mais para baixo a partir da sua fase semilunar, mostrando um contorno mais definido das raízes, que terminam numa forma afunilada. O comprimento da raiz neste estadio é já igual ou superior à altura da coroa nesta fase.



Figura 8 – Fase G. Adaptado de método de Demirjian et al.<sup>2</sup>

Na fase G do estadiamento de mineralização dos molares as paredes dos canais radiculares estão agora paralelas e as suas extremidades ainda se encontram parcialmente abertas.



Figura 9 – Fase H. Adaptado de método de Demirjian et al.<sup>2</sup>

Na fase H do estadiamento de mineralização dos molares o terço apical dos canais radiculares encontra-se completamente fechado. A membrana periodontal tem largura uniforme ao redor da raiz e do ápice do dente.

## II. b) Análise Estatística

A análise estatística foi realizada com recurso ao software SPSS (Statistical Package for Social Sciences), versão 22.0. O estadio de mineralização do dente 37 foi avaliado em duas subamostras, de 20 OPT's, classificadas duas vezes, pelo mesmo observador com um intervalo de um mês, e por outro observador. Estas classificações tiveram como objetivo avaliar, utilizando o teste de Wilcoxon, o erro intra e inter-observador. Foi feita análise da frequência das agenesias, bem como análise descritiva, em termos de distribuição por estadio de mineralização do segundo molar, de acordo com o sexo dos participantes. Com recurso ao teste do qui-quadrado analisou-se a diferença do estadio de maturação por grupo etário, de acordo com o sexo. O nível de significância estabelecido foi de 5%.

### III. RESULTADOS



### III. Resultados

Considerando o erro intra e inter-observador, verificou-se ausência de diferenças estatisticamente significativas entre as classificações dos estádios de mineralização do segundo molar ( $p>0,05$ ). Das 320 OPT's estudadas, 85 (26,6%) apresentavam pelo menos uma agenesia dentária, sendo o dente mais afectado o 12 ( $n=29$ ), seguido do dente 22 ( $n=25$ ). No que diz respeito à distribuição do número de agenesias de acordo com o sexo, esta demonstrou-se quase idêntica, com 43 ocorrências para o sexo masculino e 42 para o sexo feminino. A frequência das agenesias de acordo com o sexo encontra-se descrita na tabela II.

Sexo	12	13	14	15	22	23	24	25	31	32	33	34	35	41	42	43	45
Masculino	15	2	1	7	13	1	3	4	4	2	0	2	16	3	2	0	12
Feminino	14	1	2	9	12	0	1	10	1	2	1	3	22	1	2	1	12

Tabela II – Frequência das agenesias de acordo com o sexo.

Verificou-se no grupo dos indivíduos com agenesia dentária, que a situação mais frequente envolve uma ou duas agenesias ( $n=38$  e  $n=29$ , respectivamente) – Tabela III.

Número de Agenesias		Percentagem
0	235	73,4
1	38	11,9
2	29	9,1
3	7	2,2
4	6	1,9
5	2	,6
6	1	,3
10	1	,3
14	1	,3
Total	320	100,0

Tabela III – Frequência de número de agenesias.

Face à distribuição etária dos participantes, os indivíduos com menos de 6 anos foram incluídos num único grupo(<6anos) e os indivíduos maiores que 13 num único grupo também (>13 anos).

A amostra foi dividida por sexo e verificou-se a distribuição da amostra por fase de mineralização do segundo molar, em indivíduos do sexo feminino sem e com agnesias dentárias (tabelas IV e V).

Idade	Estadio de Demirjian								Total
	A	B	C	D	E	F	G	H	
<6	0	2	0	0	0	0	0	0	2
6	1	4	24	8	0	0	0	0	37
7	0	1	10	24	0	0	0	0	35
8	0	0	3	12	4	2	0	0	21
9	0	0	0	7	7	1	2	1	18
10	0	0	0	1	0	2	3	2	8
11	0	0	0	0	0	1	1	5	7
12	0	0	0	0	0	0	0	1	1
13	0	0	0	0	0	0	1	4	5
>13	0	0	1	1	0	0	0	3	5
Total	1	7	38	53	11	6	7	16	139

Tabela IV – Fase de mineralização do segundo molar mandibular em pacientes do sexo feminino sem agnesias.

Idade	Estadio de Demirjian								Total
	A	B	C	D	E	F	G	H	
<6	1	0	0	0	0	0	0	0	1
6	0	1	4	1	0	0	0	0	6
7	0	0	3	3	0	0	0	0	6
8	0	0	1	8	1	0	0	0	10
9	0	0	0	3	1	0	0	0	4
10	0	0	0	0	3	0	2	1	6
11	0	0	0	0	0	0	1	4	5
13	0	0	0	0	0	0	0	1	1
>13	0	0	0	0	0	0	0	3	3
Total	1	1	8	15	5	0	3	9	42

Tabela V – Fase de mineralização do segundo molar mandibular em pacientes do sexo feminino com agnesias.

O mesmo procedimento foi adoptado para os indivíduos do sexo masculino sem e com agenesias dentárias (tabelas VI e VII).

Idade	Estadio de Demirjian								Total
	A	B	C	D	E	F	G	H	
<6	0	0	1	0	1	0	0	0	2
6	0	7	19	1	0	0	0	0	27
7	0	0	11	6	0	0	0	0	17
8	0	0	6	7	2	1	0	0	16
9	0	0	1	6	4	3	0	0	14
10	0	0	0	2	4	1	0	1	8
11	0	0	0	0	1	1	2	1	5
12	0	0	0	0	0	0	1	3	4
13	0	0	1	0	0	0	0	2	3
Total	0	7	39	22	12	6	3	7	96

Tabela VI – Fase de mineralização do segundo molar mandibular em pacientes do sexo masculino sem agenesias.

Idade	Estadio de Demirjian								Total
	A	B	C	D	E	F	G	H	
6	0	1	1	1	0	0	0	0	3
7	0	0	6	5	0	0	0	0	11
8	1	0	0	3	0	0	0	0	4
9	0	0	1	3	5	1	0	0	10
10	0	0	1	1	4	1	1	0	8
11	0	0	0	0	0	1	0	1	2
12	0	0	0	0	0	0	1	2	3
>13	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Total	1	1	9	13	9	3	2	5	43

Tabela VII – Fase de mineralização do segundo molar mandibular em pacientes do sexo masculino com agenesias.

Relativamente à diferença do estadio de maturação por grupo etário, de acordo com o sexo, verificou-se que não houve diferenças estatisticamente significativas para nenhum grupo etário ( $p>0,05$ ) (tabela VIII).

	Sexo Masculino	Sexo Feminino
Grupo Etário	Valor de p	Valor de p
<6	-	0,083
6-6,9	0,125	0,945
7-7,9	0,591	0,554
8-8,9	0,143	0,585
9-9,9	0,686	0,739
10-10,9	0,649	0,173
11-11,9	0,552	0,670
12-12,9	0,809	-
>13	-	0,449

Tabela VIII – Estadio de maturação por grupo etário e sexo.

## IV. DISCUSSÃO

## IV. Discussão

A agenesia é uma das mais frequentes anomalias dentárias na dentição humana<sup>11</sup> verificando-se o mesmo em Portugal.<sup>12</sup> Num estudo realizado no Norte de Portugal observaram-se 2888 pacientes, sendo que 6,1% eram portadores desta anomalia, a mais frequente de todas as estudadas. Ainda nesse estudo, verificou-se que os dentes permanentes mais frequentemente afectados, nessa determinada população portuguesa, eram o segundo pré-molar mandibular seguido do incisivo lateral maxilar e em terceiro lugar o segundo pré-molar maxilar.<sup>12</sup> Com este trabalho de investigação realizado na Clínica da FMDUP, os resultados obtidos foram consistentes com os já constatados por outros autores que também estudaram a população portuguesa.<sup>12</sup> Tanto no sexo masculino como no sexo feminino, a agenesia mais frequente foi a do segundo pré-molar mandibular, seguindo-se do incisivo lateral maxilar e em terceiro lugar de maior frequência de agenesia encontramos os segundos pré-molares maxilares, mais uma vez em concordância com o estudo anteriormente citado.<sup>12</sup> Um outro estudo não realizado em Portugal afirma que os dentes mais afectados por esta anomalia dentária são os que se encontram supracitados pela ordem a cima descrita<sup>11</sup>, ordem essa que é observada tanto no presente estudo, como no estudo realizado no ISCSN Portugal<sup>12</sup>.

No que concerne à estimativa da idade, existem diversos métodos que podemos utilizar. O estudo da erupção dentária é um exemplo desses métodos, o qual tem bastantes limitações, como é o caso de ser necessário seguir os pacientes durante longos períodos de tempo, havendo uma combinação da observação clínica com a observação de radiografias. Por se tratar de um processo descontínuo, a erupção dentária pode ser afectada e influenciada por inúmeros factores como é o exemplo da subnutrição e do processo de cárie.<sup>13</sup> Os motivos supracitados contribuíram para a decisão da não utilização deste método para o presente estudo.

Outros métodos, designadamente os quantitativos que são baseados na medição dos dentes através de exames radiológicos, também apresentam limitações, designadamente a possibilidade de ocorrência de distorção radiográfica. Os métodos qualitativos, baseados no estágio de mineralização dos germens dentários, são uma outra opção. Este último método foi eleito como método de eleição para elaboração desta investigação uma vez que limitações como o tempo de realização, custos associados e disponibilidade dos pacientes não apresentariam qualquer interferência à sua aplicação.<sup>14</sup> Neste estudo, optou-se analisar a mineralização do segundo molar e não os sete primeiros dentes do terceiro quadrante, como tradicionalmente é feito na metodologia de Demirjian.<sup>2</sup> Esta opção prendeu-se com o facto do estudo em apreço conter uma

subamostra de indivíduos com agenesias, as quais, a ocorrerem no terceiro quadrante poderiam inviabilizar a análise dos casos. Por outro lado, o estudo da mineralização do segundo molar mandibular apenas depende da existência e integridade desse dente, sendo que, já existem estudos desenvolvidos em várias populações, designadamente na portuguesa,<sup>7</sup> a validar este método para a estimativa da idade. Adicionalmente, trata-se de uma metodologia fácil de empregar, tal como foi comprovado no presente trabalho, pela análise do erro intra- e inter-observador. Estes resultados são compatíveis com os encontrados noutros estudos.<sup>7</sup>

Num estudo, realizado por Lebbe A. et al (2016), onde se comparava a idade dentária com a idade cronológica em pacientes com agenesias dentárias que afectassem qualquer dente permanente, excluindo os terceiros molares tanto mandibulares como maxilares, e, cujo objectivo era determinar se a presença dessa anomalia de número teria influencia no desenvolvimento dentário, foi demonstrada a existência de um atraso no desenvolvimento dentário em indivíduos com agenesia quando comparado com o grupo controlo.<sup>11</sup>

Neste trabalho de investigação, realizado na Clínica da FMDUP, o facto de não terem sido encontrados resultados significativos que comprovem esse atraso, poderá dever-se por um lado, ao facto deste estudo ser um trabalho exploratório em que a amostra de pacientes com agenesias foi de facto reduzida. Outro motivo que pode ter influenciado o resultado deste estudo poderá ter sido o facto de não se ter calculado um score de maturação com todos os dentes do 3º quadrante e ter-se usado apenas o segundo molar mandibular esquerdo para determinação da idade dentária.<sup>11</sup> Também se admite como provável que nem todos os dentes, ou neste caso agenesia destes, se traduza da mesma forma no desenvolvimento dentário. Porém, limitações no tamanho amostral condicionaram a possibilidade de estudar isoladamente cada tipo de agenesia.

Importa ainda referir que se procedeu à exclusão de eventuais agenesias dos terceiros molares mandibulares, uma vez que a amostra incluía indivíduos com idade inferior aos 9 anos. Antes dos 9 anos de idade o gérmen dos 3º molares pode ainda não estar presente o que não significa que se trate de uma agenesia dentária.

## V. CONCLUSÕES



## V. Conclusões

Do presente trabalho conclui-se que, tal como descrito anteriormente na população portuguesa estudada, as agenesias mais frequentemente observadas são as dos segundos pré-molares mandibulares, incisivos laterais maxilares e segundos pré-molares maxilares.

Os resultados obtidos parecem apontar para a não existência de influência do score de maturação dentária do segundo molar quando existem agenesias. Admite-se, porém, que diferentes resultados poderiam ser obtidos caso existisse um número de agenesias suficientes para cada dente estudado.

## VI. BIBLIOGRAFIA

## VI. Bibliografia

1. Almeida MSC, Pontual A dos A, Beltrão RT, Beltrão RV, Pontual ML dos A. The chronology of second molar development in Brazilians and its application to forensic age estimation. *Imaging Sci Dent*. 2013;43(1):1-6. doi:10.5624/isd.2013.43.1.1.
2. Demirjian, A., A NEW SYSTEM OF DENTAL AGE ASSESSMENT , *Human Biology*, 45:2 (1973:May) p.211. Assessment. 1973;2.
3. Bagherian A, Sadeghi M. Assessment of dental maturity of children aged 3.5 to 13.5 years using the Demirjian method in an Iranian population. *J Oral Sci*. 2011;53(1):37-42. doi:10.2334/josnurd.53.37.
4. Wolf TG, Briseño-Marroquín B, Callaway A, et al. Dental age assessment in 6- to 14-year old German children: comparison of Cameriere and Demirjian methods. *BMC Oral Health*. 2016;16(1):120. doi:10.1186/s12903-016-0315-8.
5. Aissaoui A, Salem NH, Mougou M, Maatouk F, Chadly A. Dental age assessment among Tunisian children using the Demirjian method. *J Forensic Dent Sci*. 2016;8(1):47-51. doi:10.4103/0975-1475.176956.
6. Nik-Hussein NN, Kee KM, Gan P. Validity of Demirjian and Willems methods for dental age estimation for Malaysian children aged 5-15 years old. *Forensic Sci Int*. 2011;204(1-3). doi:10.1016/j.forsciint.2010.08.020.
7. Fins P, Pereira ML, Afonso A, Pérez-Mongiovi D CI. Chronology of the mandibular permanent second molar mineralization and forensic age estimation. *Forensic Sci Med Pathol*. 2017. doi:10.1007/s12024-017-9876-3.
8. Scheid C. Woelfel's Dental Anatomy. 2012:42-63.
9. Altug-Atac AT, Erdem D. Prevalence and distribution of dental anomalies in orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2007;131(4):510-514. doi:10.1016/j.ajodo.2005.06.027.
10. Rakhshan V. Meta-analysis and systematic review of factors biasing the observed prevalence of congenitally missing teeth in permanent dentition excluding third molars. *Prog Orthod*. 2013;14(April):33. doi:10.1186/2196-1042-14-33.
11. Lebbe A, Llano-pérula MC De, Thevissen P, Verdonck A, Fieuws S. Dental development in patients with agenesis. *Int J Leg*. 2016:537-546. doi:10.1007/s00414-016-1450-0.
12. González-Allo A, Campoy MD, Moreira J, Ustrell J, Pinho T. Tooth agenesis in a Portuguese population. *Int Orthod*. 2012;10(2):198-210. doi:10.1016/j.ortho.2012.03.001.
13. Marques MR, de Lurdes Pereira M, Caldas IM. Forensic age estimation using the eruption of the second permanent mandibular molar: determining age over 14 years-old. *Aust J Forensic Sci*. 2015;47(October):306-312. doi:10.1080/00450618.2014.965203.
14. Yan J, Lou X, Xie L, Yu D, Shen G, Wang Y. Assessment of dental age of children aged 3.5 to 16.9 years using Demirjian's method: A meta-analysis based on 26 studies. *PLoS One*. 2013;8(12):1-10. doi:10.1371/journal.pone.0084672.

## VII. ANEXOS

## **DECLARAÇÃO**

### **Monografia de investigação/Relatório de Atividade Clínica**

Declaro que o presente trabalho, no âmbito da Monografia de Investigação/Relatório de Atividade Clínica, no Mestrado Integrado em Medicina Dentária, da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, é da minha autoria e todas as fontes foram devidamente referenciadas.

Porto, 23 de Maio de 2017

A Investigadora

Teresa Sereno Ribeiro

Teresa Sereno Neves Almeida Ribeiro

## **PARECER**

### **(Entrega do trabalho final de Monografia)**

Informo que o Trabalho de Monografia desenvolvido pela Estudante Teresa Sereno Neves Almeida Ribeiro com o título: “Mineralização do Segundo Molar Mandibular em Indivíduos com Agenesias Dentárias”, está de acordo com as regras estipuladas na Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, foi por mim conferido e encontra-se em condições de ser apresentado em provas públicas.

Porto, 23 de Maio de 2017

A Orientadora,



---

Inês Morais Caldas

(Professora Auxiliar da FMDUP)

Exmª Senhora

Estudante **Teresa Sereno Neves Almeida Ribeiro**

Curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária da

Faculdade de Medicina Dentária da U. Porto

000232 18-05-2017

(CC à Orientadora Srª Prof. Doutora Inês Morais Caldas)

**Assunto:** - Análise do **Projeto de Investigação**, da Estudante Teresa Sereno Neves Almeida Ribeiro, intitulado: "Mineralização do segundo molar mandibular em indivíduos com agenesias dentárias", a realizar no âmbito da UC "Monografia de Investigação/Relatório de Atividade Clínica" do Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Faculdade de Medicina Dentária da U. Porto, orientado pela Senhora Professora Doutora Inês Morais Caldas.

Informo V. Exa. que, face à apresentação do documento solicitado, o projeto supra referido foi:

- **Aprovado**, na reunião da Comissão de Ética do dia 29 de março de 2017.

Com os melhores cumprimentos,  
O Presidente da Comissão de Ética



---

António Felino  
(Professor Catedrático)